

PENGARUH JENIS FORMULA DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK PLUS TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) STADIA MAIN NURSERY

Apri Firmansyah, Syafrullah, Berliana Palmasari
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Pengaruh jenis formula dan takaran pupuk organik plus terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) stadia main nursery. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula dengan takaran yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit stadia main-nursery. Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan april – juli 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang di susun secara faktorial dengan 12 kombinasi yang di ulang sebanyak 3 kali dengan 3 tanaman contoh. Faktor – faktor yang diteliti dalam penelitian ini meliputi Jenis Formula (F) yang terdiri dari F₁= Formula, F₂= Formula, F₃= Formula dan Takaran Pupuk (T) yang terdiri dari: T₀= control, T₁= 50 g/polybag, T₂= 100 g/polybag, T₃= 150 g/polybag. Pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan jumlah pelepah daun (pelepah), jumlah akar, panjang akar, berat kering berangkas (g). Hasil yang di dapat dalam penelitian ini adalah perlakuan Formula 3 dan takaran 100 g/polybag memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

Kata kunci: bibit kelapa sawit, pupuk organik, main nursery

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) berasal dari Nigeria, Afrika Barat meskipun demikian, kelapa sawit hidup subur diluar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Papua Nugini, bahkan mampu memberikan hasil produksi perhektar yang tinggi (Fauzi *et al.*, 2008). Pada budidaya kelapa sawit, pembibitan merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan peningkatan produksi tanaman kelapa sawit. Dalam pembibitan kelapa sawit dikenal dengan adanya pembibitan “double stage” Pembibitan awal (pre-nursery) dilakukan selama 3 bulan pertama, dengan tujuan untuk mendapatkan bibit tanaman kelapa sawit yang tumbuh sehat dan seragam saat di pindahkan ke pembibitan utama (Main-nursery). Sedangkan pembibitan utama (Main-nursery) dilakukan dengan tujuan mendapatkan bibit siap tanam yang cukup kuat sebelum di pindahkan ke lapangan (Pahan, 2006).

Salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dalam bentuk yang telah dikomposkan ataupun segar berperan penting dalam perbaikan sifat kimia, fisika, dan biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman. Secara umum kandungan nutrisi hara dalam pupuk organik tergolong rendah dan agak lambat tersedia, sehingga diperlukan dalam jumlah cukup banyak. Namun, pupuk organik yang telah dikomposkan dapat menyediakan hara dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dalam bentuk segar, karena selama proses pengomposan telah terjadi proses dekomposisi yang dilakukan oleh beberapa macam mikroba, baik dalam kondisi aerob

maupun anaerob. Sumber bahan kompos antara lain berasal dari limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, dahan), sampah rumah tangga, kotoran ternak (sapi, kambing, ayam), arang sekam (Deptan, 2006).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula dengan takaran yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit stadia main-nursery

C. Hipotesis

1. Pemberian jenis formula pupuk tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada stadia main-nursery
2. Pemberian takaran pupuk organik plus tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada stadia main-nursery.
3. Kombinasi jenis formula dan takaran pupuk organik plus tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada stadia main-nursery

II. METODELOGI PENELITIAN

Bahan yang di perlukan dalam penelitian ini adalah batu bara, urin sapi, batang pisang, tepung tulang, zeolit, urea, tanah, air kelapa dan bibit kelapa sawit berumur 3 bulan jenis Tenera. Alat yang di gunakan penelitian ini adalah cangkul, ember, pisau, terpal, dan timbangan, polybag.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang di susun secara faktorial dengan 12 kombinasi yang di ulang

sebanyak 3 kali dengan 3 tanaman contoh. Adapun faktor tersebut adalah sebagai berikut :

Jenis Formula (F)

F₁= Formula 1 (batu bara 60%, mineral NPK 40%)

F₂= Formula 2 (batu bara 60%, mineral NPK 20%, batuan alami 20%)

F₃= Formula 3 (batu bara 60%, mineral NPK 30%, batuan alami 10%)

Takaran Pupuk Organik Plus (T)

T₀ = Kontrol

T₁ = 50 g/polybag

T₂ = 100 g/polybag

T₃ = 150 g/polybag

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jenis formula pupuk organik plus berpengaruh sangat nyata pada semua peubah yang diamati kecuali penambahan tinggi tanaman dan penambahan pelepah daun berpengaruh tidak nyata. Perlakuan takaran pupuk organik plus dan interaksi berpengaruh nyata sampai sangat nyata pada semua peubah yang diamati kecuali penambahan jumlah pelepah daun dan berat kering berangkasian berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh jenis formula dan takaran pupuk organik plus terhadap Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati	Per laku an			KK (%)
	F	T	I	
Pertambahan tinggi tanaman (cm)	tn	*	*	0,94
Pertambahan jumlah pelepah (pelepah)	tn	*	tn	0,75
Jumlah akar	**	**	tn	0,68
Panjang akar (cm)	**	**	**	0,67
Berat kering berangkasian (g)	*	tn	tn	2,31

Keterangan : * : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

tn : tidak nyata

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis formula pupuk organik plus memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang akar, jumlah akar dan berat kering berangkasian. Perlakuan F₃ atau pupuk organik plus formula 3 pada penelitian ini memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah akar bila di bandingkan dengan penggunaan formula lainnya hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan jumlah akar yakni (9,97), panjang akar (42,65 cm) dan berat kering berangkasian (27,04 g). Hal ini disebabkan karena pada

perlakuan formula 3 mengandung unsur hara yang lebih banyak dibandingkan dengan formula lainnya, sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman, dengan demikian tanaman dapat dengan leluasa untuk menyerap unsur hara. Menurut Soepardi (1983), bahwa suatu keseimbangan hara secara menyeluruh akan menunjang pertumbuhan tanaman yang baik dan normal. Hal ini didukung pula oleh Suriatna (2007) bahwa bila tanaman diberikan pupuk yang tepat, maka akan memberikan respon yang baik seperti tinggi tanaman, sehingga jumlah cabang yang terbentuk juga banyak. Sedangkan menurut Gardner (1991) bahwa pemberian pupuk organik dapat menunjang pertumbuhan tajuk akar, jumlah akar dan panjang akar.

Pada perlakuan F₁ dan F₂ atau pupuk organik plus formula 1 dan formula 2 menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah di bandingkan dengan F₃ atau formula 3, hal ini disebabkan hara yang dihasilkan kurang tersedia bagi tanaman hal ini dapat di lihat dari pertambahan tinggi tanaman yakni (8,75 cm). Menurut Hakim *et.al* (1986), bahwa pertumbuhan yang abnormal yang ditunjukan oleh tanaman, kemungkinan disebabkan kekurangan hara ataupun faktor yang menunjang pertumbuhan tanaman. Kelainan pertumbuhan ini juga disebabkan oleh kekurangan satu atau beberapa unsur hara yang terdapat didalam tanah. Suseno (2004) menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen yang tepat akan sangat menguntungkan mempercepat pertumbuhan tanaman antara lain untuk mempercepat pertumbuhan tanaman bagian atas, meningkatkan kandungan klorofil, memperbesar butir-butir dan persentase protein, mengatur serapan kalium, fosfor dan penyusun lainnya serta persediaan kandungan protein lainnya serta persediaan protein bagi mikroba tanah selama berlangsungnya proses mineralisasi bahan organik. Lebih lanjut Jumin (2008) menyatakan bahwa salah satu manfaat unsur nitrogen adalah meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada pertambahan tinggi tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan takaran 100 g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari pemberian pupuk tersebut dengan takaran 100 g/polybag dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini tercermin dari pertambahan tinggi tanaman, panjang akar primer dan jumlah akar primer. Dengan pemberian pupuk organik plus dengan takaran 100g/psolybag kebutuhan unsur hara yang diperlukan bibit tanaman kelapa sawit telah mencukupi dan dalam kondisi seimbang, sehingga memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardjowigeno (2003), menyatakan apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam keadaan cukup dan seimbang maka

tanaman tersebut akan tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Perlakuan tanpa pemberian pupuk organik plus 0g/polybag, 50g/polybag dan 150 g/polybag memberikan hasil pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan pemberian pupuk organik plus formula 3 takaran 100g/polybag. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik plus takaran 0g/polybag dan 50g/polybag belum mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian takaran 50g/polybag memberikan hasil lebih rendah dibandingkan perlakuan takaran 100g/polybag. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik plus takaran 0g/polybag dan 50g/polybag belum mencukupi kebutuhan hara dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tanaman akan tumbuh dengan baik jika kebutuhan unsur hara terpenuhi secara seimbang. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyamidjaja (1992), bahwa untuk mendapatkan pemupukkan yang optimal pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit.

Sedangkan pada takaran 150g/polybag terlalu banyak sehingga terjadi kelebihan pupuk. Kekurangan ataupun kelebihan unsur hara akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan dengan konsentrasi terlalu tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan oleh tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Sejalan dengan pendapat Agustina (1990) bahwa keadaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu jumlah unsur hara yang tersedia dalam tanah harus berada dalam keadaan seimbang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan formula 3 dan takaran pupuk organik plus 100g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari kombinasi perlakuan dimana pemberian pupuk organik plus dengan takaran 100 g/polybag dapat mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan bibit tanaman kelapa sawit dalam pertumbuhannya. Dikarenakan kebutuhan tanaman akan unsur hara sangat banyak, sedangkan pupuk organik plus merupakan pupuk organik yang mengandung unsure hara lengkap baik organik maupun an-organik sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat tercukupi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sasrodidjo dan Rifai (1995), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman adalah unsur hara baik makro dan mikro disamping faktor genetis dan lingkungan.

Interaksi perlakuan formula 3 dan takaran pupuk organik 100 g/polybag nyata terhadap tinggi tanaman dan berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun. Hal ini disebabkan

karena pertambahan jumlah daun tidak hanya dipengaruhi oleh faktor perlakuan dan lingkungan tetapi juga dipengaruhi oleh faktor genetis tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2000) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif tanaman selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan juga dipengaruhi oleh faktor genetis tanaman.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan jenis formula 3 pupuk organik plus memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) stadia Main Nursery
2. Perlakuan takaran 100 g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) stadia Main Nursery
3. Interaksi antara perlakuan jenis formula 3 pupuk organik plus dan takaran 100g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) stadia Main Nursery.

B. Saran

Untuk mendapatkan hasil pertumbuhan bibit kelapa sawit pada main-nursery terbaik diharapkan menggunakan pupuk organik plus formula 3 dengan takaran 100 g/polybag yang lebih ditingkatkan lagi dan waktu penelitian bibit sawit di perpanjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrosatya, S.E.P. 2009. Humus, Material Organik Penyubur Tanah. Agrosatya, Jakarta
- Asmani N. 2013. Potensi Penurunan Emisi dan Nilai Karbon Melalui Kegiatan Hutan Tanaman pada Lahan Gambut Kritis. Makalah pada Seminar Akademik dalam Rangka Kenaikan Jabatan Guru Besar Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, 28 Mei 2013. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Asmani N, Sjarkowi F, Susanto RH, Hanafiah KA, Soewarso, dan siregar CA. 2011. Analisis Nilai Pendaman Karbon dan Manfaat Deforestasi Ekosistem Rawa Gambus Berbasis HTI Berpola SUPK [Disertasi]. Palembang. PPS Unsri.
- Buana, L., Siohaan, D dan Adipura, S. 2008. Budidaya kelapa sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan
- BPS. 2008. Statistik Kelapa Sawit Indonesia. Biro Pusat Statistik Sumatera Utara, Medan
- Dinas Perkebunan Sumatera Selatan. 2011. Sumatera Selatan Dalam Angka. Dinas

- Perkebunan Sumatera Selatan.
Palembang
- Efendi, R. 2014. Pengaruh Pemberian Asam Humat dan Fosfat Alam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Main Nursery. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang. Padang
- Fauzi, Y, E. E. Widyastuti, I. Satyawibawa, R. Hartono. 2008. Budidaya pemanfaatan Hasil dan Limbah analisis Usaha Serta Pemasaran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gaur. 1998. Pupuk Akar. Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2011. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Harahap OH. 2011. Efektifitas Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Cendawan Mikoriza Arbuskula Pada Tanaman Gaharu. Diakses pada tanggal 12 maret 2015
- Kristina dan Fatimah, 2012. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang Dan Kandungan Xanthorrhizool Temulawak di Lapangan. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Lifianthi, Yamin M, Husin L, Marwa T. 2012. Analisis Perilaku Permintaan Faktor Produksi Dan Keuntungan Usaha Perkebunan Plasma Kelapa Sawit Di Sumatera Selatan [Disertasi]. Palembang:PPS Unsri.
- Pahan I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Kilir. Penebera Swadaya. Jakarta
- Ranchman. 2009. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternative dan Berkelanjutan, Kanisius. Yogyakarta
- Risza, S. 1997. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas. Karinius: Yogyakarta.
- Sastrosayono, S. 2013. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pusaka. Jakarta
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit Teknik Budaya, Panen, dan Pengelolaan. Kasinus. Yogyakarta.
- Sianturi, H.S.D., 1991. Budidaya Kelapa Sawit. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan
- Sunarko, 2007. Petunjuk Praktis Budidaya Pengolah Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Sunarko, 2008. Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit, Jakarta: Agro Media Pustaka
- Sunarko, 2009. Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan System Kemitraan. Jakarta. Agromedia Pustaka
- Syafrullah, 2012. Ringkasan Disertas Kajian Formulasi Pupuk Organic Plus Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Sawah dan Produksi Tanaman Padi, Di Sampaikan Pada Sidang Terbuka Promosi Doctor 5 Oktober 2012
- Tim Penulis . 2000. Kelapa Sawit, Usaha Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Aspek Pemasaran, Cetakan XII, Penebar Swadaya, Jakarta

